

عوامل موثر بر پذیرش فناوری تلقیح مصنوعی در گاوداری های شیری استان اردبیل (مقایسه الگوها)

اصغر باقری^{۱*} و سیده مرضیه رازقی^۲

۱، استادیار دانشکده کشاورزی، دانشگاه محقق اردبیلی، ۲، دانشجوی کارشناسی

ارشد توسعه روستایی دانشگاه زنجان

(تاریخ دریافت: ۹۰/۲/۷ - تاریخ تصویب: ۹۰/۷/۳)

چکیده

تلقیح مصنوعی یک فناوری ارزشمند اصلاح نژاد دام است که در گاوداری های شیری دنیا کاربرد گسترده ای پیدا کرده است. این تحقیق با هدف بررسی عوامل موثر بر پذیرش فناوری تلقیح مصنوعی در گاوداری های شیری استان اردبیل به مقایسه الگوهای پذیرش فناوری در تبیین عوامل موثر بر پذیرش این فناوری پرداخته است. روش تحقیق، پیمایشی و ابزار آن پرسشنامه بود که روایی آن با کمک متخصصین و پایایی آن به کمک آزمون راهنما به دست آمد. مقدار آلفای کرونباخ ابزار تحقیق برای مقیاس الگوی قبول فناوری ۰/۸۹ به دست آمد. پاسخگویان به دو گروه پذیرنده و نپذیرنده تقسیم شدند و برای تفکیک دو گروه از تحلیل تشخیصی استفاده شد. به این منظور، متغیرهای الگوهای نشر نوآوری، ساختار مزرعهای، قبول فناوری و الگوی تلقیحی پذیرش با هم مورد مقایسه قرار گرفته اند. نتایج نشان داد سه الگوی فوق به ترتیب ۵۱/۵۵، ۱۵/۲۹ و ۳۸/۶۹ درصد واریانس را تبیین کرده اند و الگوی ترکیبی پذیرش توانست با گزینش عوامل مناسب از بین الگوهای مذکور ۵۸/۰۶ درصد از کل واریانس تابع تشخیص را تبیین نماید. بنابراین، عوامل کلیدی موثر بر پذیرش فناوری عبارت بودند از: عامل های نوآور بودن گاودار (اهداف دامداران)، ترویجی - مدیریتی و عمومی (منابع اطلاعات) از الگوی نشر، اندازه زمین چراگاه - زراعی از الگوی ساختار مزرعهای و ادراک مفید بودن فناوری از الگوی قبول فناوری.

واژه های کلیدی: پذیرش، تلقیح مصنوعی، الگوهای پذیرش، گاوداری شیری، استان اردبیل.

مقدمه

تلقیح طبیعی دام به دلیل هزینه های زیاد نگهداری تعدادی دام نر صرفاً با هدف جفتگیری و یا عدم دسترسی به دام نر در زمان فحلی دام ماده، مشکلات زیادی را بر واحدهای دامپروری تحمیل می کند. علاوه بر آن، عوارض متعددی نظیر ضایعات جسمی و رحمی که برای دام های ماده ایجاد می شود تفکر استفاده از روش تلقیح مصنوعی را ارتقاء بخشید. بعد از معرفی

تلقیح مصنوعی در دهه ۱۹۴۰، انجمن های پرورش و اصلاح نژاد دام نقش مهمی در اشاعه اطلاعات مربوط به آن در میان دامداران داشته اند. تلقیح مصنوعی در سطح محلی معرفی شد و صنعت دامپروری نشر سریع اولیه آن را تجربه کرد (Johnson & Ruttan, 1997). در پنج دهه گذشته، این فناوری به مثابه راهکاری برای نیاز به اصلاح ژنتیکی و از بین بردن بیماری های آمیزشی پرهزینه توسعه یافت (Foote, 1996). نتیجه مطالعات انجام شده

افزایش دسترسی به تکنسین‌های ماهر پیشنهاد گردید. مطالعه Flett et al. (2004) با آزمون مدل قبول فناوری در گاوداری‌های شیری نیوزیلند نشان داد که ادراک مفید بودن و ادراک سهولت استفاده از فناوری‌های دامپروری بر پذیرش و استفاده از این فناوری‌ها موثر بوده‌اند.

تلقیح مصنوعی به دلیل دارا بودن مزایای فراوان، در گاوداری‌های جهان کاربرد گسترده‌ای یافته است به طوری که امروزه برنامه‌های اصلاح نژادی بدون استفاده از آن ناممکن است و یا به کندی پیش خواهد رفت (Webb, 2003). علی‌رغم این اهمیت، در استان اردبیل به عنوان یکی از قطب‌های دامپروری کشور، پذیرش این فناوری در حد مطلوب نبوده است. به طوری که اکثر دامداران اقدام به پرورش گاو نر برای تلقیح طبیعی می‌کنند. استفاده از دام‌های نر، باعث افزایش هزینه‌های نگهداری و عوارض آمیزشی ناشی از تلقیح طبیعی شده و مانع رشد مورد انتظار در کمیت و کیفیت تولیدات دامی می‌شود. با این وضعیت، دامپروری به یک فعالیت غیرسودآور تبدیل می‌گردد. در سال‌های اخیر تعدادی از دامداری‌ها در این استان به دلیل سودآور نبودن تعطیل شده‌اند.

با توجه اهمیت فناوری تلقیح مصنوعی، هدف این مقاله بررسی عوامل بر پذیرش این فناوری در بین دامداران استان اردبیل می‌باشد. به این منظور پاسخگویان به دو گروه پذیرنده و نپذیرنده تقسیم شدند و با استفاده از تکنیک تحلیل تشخیصی عوامل موثر بر پذیرش فناوری بررسی شد. به دلیل وجود الگوهای مختلف پذیرش فناوری، این مقاله به بررسی توانایی الگوهای مذکور در تبیین پذیرش این فناوری می‌پردازد. ابتدا، الگوهای مذکور به طور اجمالی معرفی می‌شوند.

الگوی نشر نوآوری. به نظر Rogers (1983) نشر فرآیندی است که طی آن یک نوآوری از طریق کانال‌های ارتباطی مشخصی در طول زمان در اختیار اعضای یک نظام اجتماعی قرار می‌گیرد. در این مدل فرض بر این است که نرخ پذیرش توسط خصلت‌هایی که از یک نوآوری که به ویژگی‌های نوآوری معروف است تعیین می‌گردد (Yi et al., 2006). به نظر محققان، در یک نظام اجتماعی همواره فرصت برابر برای پذیرش یک

در زمینه مقایسه پرورش گاوهای شیری حاصل از تلقیح مصنوعی و طبیعی نشان داد که مزایای اقتصادی تلقیح مصنوعی نسبت به روش طبیعی چشمگیر بود (Hillers et al., 1982). علی‌رغم مزایای فوق، عوامل مدیریتی، نظیر دقت در تشخیص فعلی و دانش صحیح فنون تلقیح از موانع مهم گسترش تلقیح مصنوعی هستند (Hillers et al., 1982).

مطالعه Barber (1983) در زمینه عوامل مالی و زیست‌شناختی موثر بر پذیرش فناوری تلقیح مصنوعی نشان داد که این فناوری اثرات قابل ملاحظه‌ای بر سودآوری و اصلاح ژنتیکی دام داشت. مطالعه Busem & Bromley (1975) نشان داد که پذیرش فناوری جدید اصلاح نژادی رابطه تنگاتنگی با ثبات درآمد دامداری داشت. به نظر Johnson & Ruttan (1997) فناوری‌های اصلاح نژادی بسیار دانش‌بر^۱ هستند. درکی از اصول ژنتیک و اصلاح نژاد همراه با جمع‌آوری داده‌های عملکردی، مدیریت و تجزیه و تحلیل برای استفاده موثر از این فنون ضروری می‌باشند.

Ghosh et al. (2005) نشان دادند که عوامل اجتماعی روان‌شناختی و ارتباطی دامداران عضو و غیرعضو تعاونی‌های دامداران رابطه معنی‌داری با پذیرش فناوری تلقیح مصنوعی داشت. رابطه سن با پذیرش تلقیح مصنوعی منفی و معنی‌دار بود و تمایل به نوآوری به طور مستقیم در پذیرش تلقیح مصنوعی توسط اعضای تعاونی تاثیر داشت. بر اساس مطالعه Nsoso & Ramasima (2004) فاصله از مرکز تلقیح مصنوعی، ظرفیت پایین مرکز تلقیح و کم بودن تعداد گاوهای کشاورز از موانع پذیرش تلقیح مصنوعی بوده‌اند. مطالعه Kaaya et al. (2005) نشان داد که سن، آگاهی از فناوری، کل شیر تولیدی، تعداد بازدیدهای ترویجی و کیفیت خدمات ارائه شده در زمینه تلقیح مصنوعی رابطه مثبتی با پذیرش آن داشته و متغیرهایی نظیر هزینه خدمات تلقیح مصنوعی، تجربه کشاورزی، اندازه و نژاد گله با پذیرش رابطه منفی داشته‌اند. برای افزایش پذیرش فناوری، فشرده سازی خدمات ترویجی، بهبود کیفیت خدمات تلقیح مصنوعی، کاهش هزینه‌ها و

باور می‌کند استفاده از یک فناوری خاص عملکرد شغلی او را افزایش خواهد داد. این مولفه واسطه، اساسی‌ترین مبنای پذیرش و استفاده از فناوری جدید است (Davis, 1989; Davis et al., 1989; Taylor & Todd, 1995). ادراک سهولت استفاده حدی است که فرد باور می‌کند که استفاده از فناوری جدید بی‌نیاز از تلاش خواهد بود (Davis, 1989). این در واقع تصور آسان یا سخت بودن یادگیری و استفاده از فناوری است (Ajzen, 1991).

مولفه‌های فوق سازه‌های متمایز روانشناختی هستند که اثرات مستقیمی را بر رفتار قبول و استفاده از فناوری اعمال می‌کنند لیکن، ادراک مفید بودن اثر بیشتری دارد (Brosnan, 1999) و ادراک سهولت استفاده از طریق ادراک مفید بودن عمل می‌کند (Davis et al., 1989).

الگوی قبول فناوری برای تبیین رفتار کوتاه مدت (قبول و پذیرش) و رفتار بلند مدت (استفاده) مورد استفاده قرار گرفت (Venkatesh & Morris, 2000). از این مدل به طور گسترده‌ای در زمینه قبول و استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی ارتباطی استفاده به عمل آمد (Al-Gahtani & King, 1999; Davis, 1989). در حوزه‌های دیگر، از جمله پذیرش فناوری‌های دامپرووری نیز مورد استفاده قرار گرفت (Flett et al., 2004).

الگوی تلفیقی پذیرش فناوری. به منظور اصلاح مدل نشر، بسیاری از پژوهش‌گران مدل‌هایی را به کار گرفته‌اند که ترکیبی از مدل‌های نشر و تکنیک‌های اقتصادی است. این مدل‌ها ترکیب نگرش‌ها و اطلاعات را با دیدگاه‌های اقتصادی به شیوه‌ای که بیشتر به صورت مکمل یکدیگر عمل کنند، به عهده دارند (Ebrahimi & Karami, 1999). برخی از محققین (Saltiel et al., 1994) ترکیبی از متغیرهای الگوی نشر و ساختار مزرعه‌ای را برای بررسی پذیرش فناوری‌ها مورد استفاده قرار داده‌اند. آنها نشان داده‌اند که الگوی ترکیبی می‌تواند بهتر از دو الگوی ذکر شده رفتار پذیرش نوآوری‌ها توسط کشاورزان را تبیین نماید. در سال‌های اخیر با مطرح شدن الگوی قبول فناوری، محققین ترکیبی از تمامی الگوهای مطرح شده را به عنوان الگوی تلفیقی مورد استفاده قرار داده‌اند. به عنوان مثال Ommani et al. (2009) با مقایسه الگوهای مختلف پذیرش نوآوری نشان

روش یا فناوری جدید برای اعضای آن نظام وجود ندارد (Brown, 1981) و نیز روان‌شناسی فردی نباید به عنوان سازوکاری مدنظر قرار گیرد که به وسیله آن مسایل مربوط به نابرابری‌های نهادی و عدم دسترسی یکسان به فراموشی سپرده شود (Brady, 1989). Roling et al. (1976) خاطر نشان کردند که فرایندهای نشر روابط ناکاملی را برقرار می‌کنند زیرا نوآوری‌ها در یک زمان در اختیار جوامع روستایی قرار نمی‌گیرند، نشر نوآوری وقت‌گیر است، پیش‌آهنگان سود باد آورده‌ای به جیب می‌زنند، نظریه نشر بر کشاورزان پیشرو متمرکز شده است.

الگوی ساختار مزرعه‌ای^۱. این الگو برای رفع محدودیت‌های الگوی نشر ارائه گردید. بر مبنای این الگو، کشاورزان در مورد گزینش‌های خود با سه گروه عمده محدودیت‌های اقتصادی، تکنولوژیکی و نهادی مواجه هستند. بنابراین، آنها باید نحوه استفاده از زمین، نهاده‌ها و فناوری‌ها را در محاسبات سود اقتصادی خود مشخص نمایند (Karami et al., 2006). در این الگو بر سودآوری و وجود انگیزه‌های اقتصادی جهت پذیرش نوآوری‌ها تاکید می‌گردد. طبق این مدل، مهم‌ترین محدودکننده‌های پذیرش نوآوری، دسترسی به سرمایه و زمین است و به نقش عوامل اطلاعاتی و نگرشی توجه چندانی نشده است (Napier et al., 1984; Saltiel et al., 1994). به طور کلی، این الگو بر این ایده استوار است که در مزارع بزرگتر و ثروتمندتر به خاطر انعطاف پذیری اقتصادی بیشتر احتمال پذیرش نوآوری بیشتر است (Saltiel et al., 1994; Karami, 1995).

الگوی قبول فناوری^۲. این الگو (Davis, 1989; Davis et al., 1989) که شکل تعدیل یافته نظریه کنش مستدل^۳ است، یک الگوی علت و معلولی است که پیشنهاد می‌کند قبول و استفاده از یک فناوری توسط کاربران آن توسط دو مولفه نگرشی کلیدی یعنی ادراک مفید بودن (PU^۴) و ادراک سهولت استفاده (PEU^۵) تعیین می‌شود. ادراک مفید بودن حدی است که فرد

1. Farm structure model
2. Technology Acceptance Model(TAM)
3. Theory of Reasoned Action(TRA)
4. Perceived Usefulness
5. Perceived Ease of Use

ژنتیکی نژادهای اصیل و ارتقای پتانسیل ژنتیکی گاوهای دورگ و بومی کمک شایانی نماید.

این مطالعه به روش پیمایشی انجام شد. جمعیت مورد مطالعه آن دامداران دارای بیش از پنج راس گاو شیری در روستاهای استان بودند که دامداری حرفه اصلی بود. برای گردآوری اطلاعات، نمونه‌ای متشکل از ۹۵ گاودار انتخاب شدند و با استفاده از پرسشنامه مورد مصاحبه قرار گرفتند. نمونه‌گیری به روش تصادفی چند مرحله‌ای انجام شد. در این روش، ابتدا چهار شهرستان و از شهرستان شش روستا و از هر روستا چهار دامدار به طور تصادفی انتخاب شدند.

روایی پرسشنامه به کمک گروهی از اعضای هیات علمی رشته‌های ترویج و آموزش کشاورزی و علوم دامی و کارشناسان علوم دامی منطقه به دست آمد و برای به دست آوردن پایایی آن، یک مطالعه راهنما با همکاری ۳۰ نفر دامدار از روستاهای خارج از نمونه انجام شد و بر اساس آن اصلاحات لازم در پرسشنامه به عمل آمد. مقدار آلفا برای پایایی ابزار تحقیق برای مقیاس الگوی قبول فناوری ۰/۸۹ به دست آمد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS_{11.5} مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. متغیر وابسته تحقیق، پذیرش فناوری تلقیح مصنوعی (با نمرات یک و صفر به ترتیب برای پذیرش و عدم پذیرش) و متغیرهای مستقل شامل متغیرهای الگوی نشر نوآوری، ساختار مزرعه‌ای، الگوی قبول فناوری و الگوی تلقیحی بود. از میان متغیرهای الگوی نشر، دو متغیر اهداف دامداران و اثر بخشی منابع اطلاعات در قالب طیف‌های چندگویه‌ای قرار داشتند که ابتدا با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی این گویه‌ها به عامل‌های مهم تشکیل دهنده تفکیک شدند و نمره‌های عاملی آنها همراه با سایر متغیرها در تحلیل‌ها مورد استفاده قرار گرفت. در مورد متغیرهای الگوی قبول فناوری نیز ابتدا با استفاده از مقیاس طراحی شده توسط Flett (2004) et al. نمرات پاسخگویان در مورد ادراک مفید بودن و ادراک سهولت استفاده از فناوری تلقیح مصنوعی تعیین و سپس وارد تحلیل گردید. سایر متغیرهای تحقیق به صورت کمی و کیفی در تحلیل‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. برای بررسی نقش عوامل موثر بر پذیرش فناوری تلقیح مصنوعی و مقایسه الگوهای پذیرش فناوری از تکنیک تحلیل تشخیصی استفاده به عمل آمد.

دادند که الگوی ترکیبی می‌تواند بهتر از سایر الگوها رفتار پذیرش را تبیین نماید.

به طور کلی، هر یک از الگوهای پذیرش برجسته خاصی از متغیرهای موثر بر پذیرش توجه کرده‌اند. مهم‌ترین متغیرهای موثر بر پذیرش در الگوی نشر ویژگی‌های نوآوری و خصوصیات روانشناختی می‌باشند. در الگوی ساختار مزرعه‌ای بر نقش عوامل اقتصادی، نظیر اندازه مزرعه و سطح سرمایه‌گذاری تاکید می‌شود. مدل قبول فناوری نیز بر نقش دو عامل کلیدی ادراک مفید بودن و سهولت استفاده در تبیین پذیرش فناوری تاکید دارد. در الگوی تلقیحی نشر عقیده بر این است که در شرایط مختلف متغیرهای مختلفی بر پذیرش فناوری تاثیر گذارند که تلقیحی از متغیرهای مختلف توان بهتری در تبیین متغیرها دارد. با توجه به هدف این مقاله که به دنبال بررسی عوامل موثر بر پذیرش فناوری تلقیح مصنوعی می‌باشد، ضمن مقایسه الگوهای مختلف پذیرش فناوری به منظور گزینش الگوی مناسبی برای تبیین پذیرش تلقیح مصنوعی، نقش متغیرهای مختلف در تبیین پذیرش مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

مواد و روش‌ها

این تحقیق در بین دامداران سنتی و مدرن ۲۴ روستا از ۴ شهرستان استان اردبیل انجام شده است. این استان با داشتن شش میلیون واحد دامی، شامل ۲۶۳۰۴ راس گاو اصیل، ۱۱۳۸۳۳ راس گاو دورگ و ۲۶۵۹۷۷ راس گاو بومی، ۱۴۱۱۴۲ راس گاومیش، ۲۴۲۰۴۶۵ راس گوسفند و بره و ۲۷۴۵۴۸ راس بز و بزغاله (Deputy of livestock affair, 2006). یکی از قطب‌های مهم دامپروری کشور محسوب می‌شود که دارای ظرفیت بالایی برای تولید انواع دام‌ها می‌باشد به طوری که در گروه‌بندی استان‌های کشور از نظر ظرفیت دامپروری (Rezvanfar et al., 2006) در گروه استان‌های با توسعه یافتگی بسیار بالا قرار گرفته است. لذا در صورت توجه به اقدامات مدیریتی و اصلاح نژادی می‌تواند نقش مهمی در افزایش تولیدات دامی در کشور ایفا نماید. با وجود شمار قابل توجه گاوهای شیری، برنامه‌های اصلاح نژادی در قالب تلقیح مصنوعی و استفاده از اسپرم نژادهای اصلاح شده و مورد تایید می‌تواند به حفظ صفات

نتایج و بحث

ویژگی های اقتصادی اجتماعی

بررسی ویژگی های اقتصادی اجتماعی پاسخگویان نشان داد که میانگین سنی آنان ۴۵/۵ سال و متوسط تجربه دامداری آنان ۱۸ سال بود. از نظر سطح سواد ۱۶/۸ درصد بی سواد، ۱۹ درصد دارای سواد خواندن و نوشتن، ۴۱ درصد دارای تحصیلات ابتدایی تا دبیرستان و ۲۳/۲ درصد دارای تحصیلات دیپلم و بالاتر بودند. میانگین فاصله روستاهای مورد بررسی تا شهر ۱۲/۴ کیلومتر بود. به ترتیب ۷۳/۷، ۸۲/۱، ۸۶/۳ و ۷۳/۷ درصد از آنان اعلام کرده بودند که در روستاهایشان به دامپزشک، تکنسین دامپزشکی، تکنسین تلقیح مصنوعی و خدمات دامپزشکی دسترسی نداشتند. از نظر عضویت در تعاونی دامداران، ۵۳/۷ درصد از آنان عضو این تعاونی ها بودند. ۵۶/۸ درصد از آنان (با میانگین پنج

برنامه در سال) در فعالیتهای ترویجی شرکت کرده بودند. متوسط اراضی آبی و دیم پاسخگویان به ترتیب ۷/۲ و ۵/۸ هکتار بود. پاسخگویان به طور متوسط دارای ۲۰ راس گاو شیری، ۱۴ راس گوساله جایگزین و ۲۰ راس گوسفند و بز بودند. نتایج نشان داد که ۷۶/۶ درصد از پاسخگویان (با میانگین ۴/۸ و انحراف معیار ۴/۳ سال) از فناوری تلقیح مصنوعی استفاده می کردند.

مقایسه ویژگی های پذیرندگان و نپذیرندگان فناوری تلقیح مصنوعی

نتیجه آزمون من-وایت نی (جدول ۱) نشان داد که تفاوت دو گروه از نظر سطح سواد معنی دار نبود. بر اساس آزمون تی، از نظر سن نیز تفاوتها معنی دار نبود ولی از نظر فاصله تا شهر و تجربه دامداری تفاوت های دو گروه معنی دار بود یعنی، پذیرندگان جوانتر بودند و روستاهای آنان به شهر نزدیکتر بود.

جدول ۱- مقایسه ویژگی های پذیرندگان و نپذیرندگان فناوری تلقیح مصنوعی (n=۹۴)

Sig.	آماره	نپذیرندگان		پذیرندگان		متغیرها
		SD	Mean	SD	Mean	
.۰۵۸	T= ۱/۹۲	۱۳/۱	۵۰	۱۲/۶	۴۴	سن
.۰۱۹	T= ۲/۳۹	۱۸/۵	۱۷/۷	۹/۵	۱۰/۶	فاصله تا شهر
.۰۰۱	T= ۳/۷۶	۱۴/۳	۲۵/۹	۱۰/۹	۱۵/۱	تجربه دامداری
.۰۵۹	U= ۵۸۳/۵	-	۵۰/۴	-	۳۸	سطح سواد

۵۳/۱۴۳) نشان داد این آزمون معنی دار بود و دادهها برای تحلیل عاملی مناسب بودند. در این تحلیل، چهار عامل با مقدار ویژه بزرگتر از یک استخراج و بر اساس بار عاملی و پس از چرخش متعامد به روش واریماکس در جدول (۲) دسته بندی شدند.

جدول ۲- عامل های استخراج شده پس از چرخش عاملها

عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس جمعی
اقتصادی بودن عملیات تولید	۴/۰۱۳	۲۱/۹۹۴	۲۱/۹۹۴
نوآور بودن گاودار	۲/۰۸۰	۱۹/۶۸۸	۴۱/۶۸۲
پایداری کسب و کار	۱/۷۹۲	۱۵/۹۲۰	۵۷/۶۰۲
رضایت	۱/۰۲۷	۱۰/۹۵۵	۶۸/۵۵۷

تحلیل عاملی

برای بررسی نقش متغیرهای الگوی نشر، از متغیرهای سن، سواد، تجربه کشاورزی، فاصله دامداری تا شهر، اثربخشی منابع کسب اطلاعات و اهداف دامداران از شغل دامداری استفاده به عمل آمد. از آنجا که متغیرهای منابع کسب اطلاعات و اهداف دامداران با استفاده از چندین گویه در طیف لیکرت تدوین شده بوده اند، برای خلاصه نمودن آنها به عامل های مهم از تکنیک تحلیل عاملی استفاده شد و از نمره های حاصله در تحلیل تشخیصی استفاده شد.

در مورد هدف های دامداران، مقدار آماره کی. ام. او. (۰/۵۹۸) و نتیجه آزمون بارتلت^۱ Sig = ۰/۰۰۰

اساس بار عاملی و پس از چرخش متعامد به روش واریماکس در جدول (۴) دسته‌بندی شدند.

جدول ۴- عامل های استخراج شده پس از چرخش عامل ها

عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
ترویجی- مدیریتی	۴/۱۷۷	۱۵/۰۰	۱۵/۰۰
فنی- آموزشی	۳/۴۸۹	۱۴/۹۸	۲۹/۹۸
ارتباطی- اطلاعاتی	۱/۹۳۰	۱۴/۵۶	۴۴/۵۴
نهادی	۱/۵۴۹	۱۳/۲۶	۵۷/۸۰
عمومی	۱/۰۳۶	۹/۸۷	۶۷/۶۷

با توجه به جدول (۴)، پنج عامل ترویجی- مدیریتی، تکنیکی- آموزشی، ارتباطی- اطلاعاتی، نهادی و عمومی استخراج شدند که مجموعاً ۶۷/۶۷ درصد از واریانس را تبیین می‌کنند. این عامل‌ها به جای متغیر اثربخشی منابع اطلاعات در تحلیل تشخیصی مورد استفاده قرار گرفتند. جدول (۳) وضعیت قرار گرفتن متغیرها در عامل‌ها و بار عاملی آنها را نشان می‌دهد.

جدول ۵- عامل های استخراج شده اثربخشی منابع اطلاعات همراه با متغیرها و بارهای عاملی آنها

عامل ها	متغیرها (منابع اطلاعات)	بارعاملی
ترویجی- مدیریتی	عوامل ترویج	۰/۸۷۰
	کارشناسان ترویج دام	۰/۷۷۱
فنی- آموزشی	برنامه های تلویزیونی	۰/۶۱۵
	دامپزشک ها	۰/۶۱۲
	کتاب های دامپرووری	۰/۸۴۴
	مراکز فنی حرفه‌ای	۰/۸۰۸
ارتباطی- اطلاعاتی	دانشگاه‌ها	۰/۵۵۷
	گردش صحرائی	۰/۵۰۳
	کنفرانس	۰/۷۵۹
	اینترنت	۰/۷۳۲
نهادی	مراکز تحقیقات	۰/۶۶۶
	مجلات دامپرووری	۰/۶۴۶
	عرضه کنندگان نهاده‌ها	۰/۸۴۵
	شرکت‌های فرآورده‌های لبنی	۰/۸۳۵
عمومی	سازمان‌های کشاورزان	۰/۶۵۱
	سایر دامداران	۰/۶۱۹
	مشاوران مزرعه	۰/۶۰۵
	برنامه‌های رادیویی	۰/۵۴۱

با توجه به جدول (۲)، عامل اول با نام اقتصادی بودن عملیات تولید با مقدار ویژه ۴/۰۱۳ به تنهایی ۲۱/۹۹۴ درصد کل واریانس را تبیین می‌کند. عامل دوم با نام نوآور بودن گاو‌دار با مقدار ویژه ۲/۰۸۰ و عامل سوم با نام پایداری کسب و کار با مقدار ویژه ۱/۷۹۲، به ترتیب ۱۹/۶۸۸ و ۱۵/۹۲۰ درصد واریانس و عامل چهارم با مقدار ویژه ۱/۰۲۷ نیز ۱۰/۹۵۵ درصد از واریانس را تبیین می‌کند. این چهار عامل مجموعاً ۶۸/۵۵۷ درصد از کل واریانس متغیرها را تبیین کرده‌اند. وضعیت قرار گرفتن متغیرها در عامل‌ها همراه با بارعاملی آنها در جدول (۳) درج شده است. از این عامل‌ها به جای هدف دامداران در تحلیل تشخیصی استفاده به عمل آمد.

جدول ۳- عامل های استخراج شده هدف های دامداری همراه با متغیرها و بارهای عاملی آنها

عامل ها	متغیرها (هدف های دامداری)	بارهای عاملی
اقتصادی بودن	حداکثر تولید	۰/۸۸۰
عملیات تولید	حداکثر کردن سود	۰/۸۰۰
نوآور بودن	ذخیره پول یا دارایی برای زمان بازنشستگی	۰/۷۵۶
	تولید محصولات با کیفیت بالا	۰/۴۵۸
گاو‌دار	دوستدار محیط زیست بودن	۰/۷۵۰
	رویارویی با چالش‌ها	۰/۷۴۱
پایداری کسب و کار	دامدار موفق	۰/۶۷۰
	نوآور بودن و استفاده از فناوری های جدید	۰/۶۶۰
	سرمایه گذاری مجدد در مزرعه	۰/۴۰۰
رضایت	توسعه کسب و کار خانوادگی	۰/۸۵۸
	کاهش ریسک مالی	۰/۸۲۷
رضایت	وقت برای فعالیت های دیگر	۰/۶۹۵
	تامین زندگی رضایت بخش	۰/۸۵۸

در مورد اثر بخشی منابع اطلاعاتی، مقدار کی. ام. او. (۰/۶۳۸) و نتیجه آزمون بار تلت (۸۴۶/۵۵۹) نشان داد که داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب می‌باشند. در این مورد نیز پنج عامل استخراج شدند و متغیرها بر

تحلیل تشخیصی

هدف از تحلیل تابع تشخیص، پیش‌بینی عضویت گروهی توسط مجموعه‌ای از متغیرهای پیش‌بین است (Tabachnick & Fidell, 2001). برای بررسی نقش متغیرهای الگوی نشر در تفکیک گروه‌های پذیرنده و نپذیرنده فناوری تلقیح مصنوعی، هر یک از الگوها به طور جداگانه مورد آزمون قرار گرفتند (الف) الگوی نشر. معادله تشکیل شده برای تفکیک

دو گروه نشان می‌دهد که مقدار ویلکز لامبدا، یعنی نسبتی از واریانس نمرات تشخیصی که از طریق تفاوت گروه‌ها قابل تبیین نمی‌باشد (Kalantari, 2004)، ۰/۴۸۴ و کای اسکویر که معنی‌داری تابع تشخیص را مشخص می‌کند، ۳۵/۸۹۲ به دست آمد. لذا، تابع تشخیص معنی‌دار می‌باشد. با توجه به مقدار همبستگی کانونی، این تابع ۵۱/۵۵ درصد از واریانس را در تفکیک گروه‌ها تبیین می‌کند (جدول ۶).

جدول ۶- ویلکز لامبدا، مقدار ویژه و میزان همبستگی کانونی (الگوی نشر)

مقدار ویلکز لامبدا	کای اسکویر	سطح معنی‌داری	مقدار ویژه	همبستگی کانونی
۰/۴۸۴	۳۵/۸۹۲	۰/۰۰۰	۱/۰۶۵	۰/۷۱۸

در جدول (۷)، ماتریس ساختار نشان دهنده مقدار واریانسی است که توسط هر متغیر مستقل در خصوص تابع تشخیص تبیین می‌گردد. ضرایب استاندارد شده نشان می‌دهد که عامل‌های فنی - آموزشی، نهادی و نوآور بودن گاو دار مهم‌ترین تبیین کننده‌های واریانس

بوده‌اند و به دنبال آن اقتصادی بودن تولید و مشارکت ترویجی قرار داشتند. براساس ضرایب استاندارد نشده، معادله تشخیص به شرح زیر است:
 $D = -0/358 - 1/505 + 1/430 + 1/299$ (ترویج) + ۰/۰۲۹ (نهادی) + ۰/۹۶۹ (فنی - آموزشی) - ۱/۲۹۲

جدول ۷- ماتریس ساختار و ضرایب تابع تشخیص کانونی (الگوی نشر)

ماتریس ساختار	ضرایب تابع تشخیص کانونی
نوآور بودن گاو دار	استاندارد شده
۰/۴۵۴	استاندارد شده
نهادی	اقتصادی بودن
۰/۳۴۳	-۰/۹۲۹
سطح سواد*	نوآور بودن گاو دار
۰/۲۸۲	۱/۰۸۳
پایداری*	فنی - آموزشی
۰/۲۷۰	-۱/۲۳۱
فنی - آموزشی	نهادی
-۰/۲۲۰	۱/۰۳۰
فاصله تا شهر*	مشارکت ترویجی
-۰/۱۸۹	۰/۵۴۰
سودآوری	-
۰/۱۷۹	-
تجربه کشاورزی*	۰/۱۶۰
ارتباطی - اطلاعاتی*	۰/۱۴۶
مشارکت ترویجی	۰/۰۸۹
ترویجی - مدیریتی*	۰/۰۸۳
رضایت*	۰/۰۶۹
عمومی*	۰/۰۱۰

مرکز ثقل گروه‌ها: نپذیرندگان = ۲/۰۰۲ -، پذیرندگان = ۰/۴۱۲

این متغیرهای در تحلیل استفاده نشدند

می‌باشد. همچنین، مقدار ویژه و همبستگی کانونی نسبتاً پایین می‌باشند که نشان دهنده قدرت تبیین کنندگی پایین این مدل می‌باشد. با توجه به مقدار همبستگی کانونی، این الگو توانست ۱۵/۲۹ درصد از واریانس را تبیین نماید.

ب) الگوی ساختار مزرعه‌ای. متغیرهای مورد بررسی در این الگو در قسمت ماتریس ساختار جدول (۹) درج شده‌اند. مقادیر لامبدا ویلکز، کای اسکویر، مقدار ویژه و همبستگی کانونی در جدول (۸) درج شده‌اند. در این تابع، مقدار لامبدا نسبتاً بالاست (۰/۸۴۷) ولی معنی‌دار

جدول ۸- ویلکز لامبدا، مقدار ویژه و میزان همبستگی کانونی

مقدار ویلکز لامبدا	کای اسکویئر	سطح معنی داری	مقدار ویژه	همبستگی کانونی
۰/۸۴۷	۱۴/۲۶۵	۰/۰۰۱	۰/۱۸۰	۰/۳۹۱

با توجه به ضرایب استاندارد شده، متغیرهای اندازه مرتع و تعداد گوساله های جایگزین بیشترین قدرت تبیین واریانس پذیرش را داشته‌اند. براساس ضرایب استاندارد نشده، معادله تفکیک به شرح زیر است:
 $D = ۰/۶۴۷ + ۰/۰۶۱$ (اندازه مرتع) - $۰/۰۵۷$ (گوساله جایگزین)

جدول ۹- ماتریس ساختار و ضرایب تابع تشخیص کانونی (الگوی ساختار مزرعه ای)

ماتریس ساختار		ضرایب تابع تشخیص کانونی	
اندازه مرتع	۰/۷۹۱	استاندارد نشده	استاندارد نشده
تعداد گوساله جایگزین	-۰/۵۱۲	مرتع	۰/۸۶۵
کل گاو و گوساله	-۰/۴۷۳	گوساله جایگزین	-۰/۶۴۷
تعداد گاو شیری*	-۰/۴۰۸	مقدار ثابت	-
اندازه مزارع آبی*	-۰/۲۱۵		
باغات*	-۰/۱۹۷		
زمین زراعی-چراگاه*	-۰/۱۵۸		
مزارع دیم*	-۰/۰۶۵		
گاوهای پرواری*	-۰/۰۵۶		
تعداد گوسفند و بز*	-۰/۰۴۴		

این متغیرهای در تحلیل استفاده نشدند مرکز ثقل گروه ها: نپذیرندگان = ۰/۷۵۶ ، پذیرندگان = -۰/۲۳۳

این متغیرهای در تحلیل استفاده نشدند

بررسی نظرات پذیرندگان، دیدگاه نپذیرندگان نیز موردکنکاش قرار گرفت. با توجه به جدول (۱۰)، ۲۳/۴ درصد از پاسخگویان از این فناوری استفاده نمی‌کردند ولی ۷۴/۲ درصد از آنان علی رغم عدم استفاده از فناوری آن را مهم تا خیلی مهم ارزیابی کردند. این نتیجه نشان می‌دهد که علی رغم نگرش مثبت دامداران دلایل مهم دیگری نیز برای عدم پذیرش وجود دارد.

ج) الگوی قبول فناوری. این الگوی سه دهه اخیر به مثابه یک الگوی مستقل برای سنجش نقش ادراک در پذیرش و استفاده از فناوری، شمارکثیری از پژوهش‌های مربوط به پذیرش فناوری‌های اطلاعاتی ارتباطی و سایر حوزه‌ها حتی فناوری‌های کشاورزی و دامپروری (Flett et al., 2004) را به خود اختصاص داده است. در خصوص اهمیت فناوری تلقیح مصنوعی، علاوه

جدول ۱۰- کشاورزانی که از فناوری استفاده نمی‌کردند اما آن را برای دامداری خود مهم تلقی می‌کردند

فناوری	نپذیرندگان فناوری	رتبه های مهم تا خیلی مهم نپذیرندگان
تلقیح مصنوعی	۲۲ (۲۳/۴٪)	۷۴/۲ درصد

مهم مرتبط با ادراک مفید بودن فناوری نیز تلقی می‌شود ($\rho = ۰/۶۹۸$). نتیجه مهم جدول (۱۱) این است که همسو با سایر محققین، بین ادراک مفید بودن و ادراک سهولت استفاده ($\rho = ۰/۷۱۷$) و پذیرش فناوری ($\rho = ۰/۴۸۵$) همبستگی بالایی یافت شد.

در جدول (۱۱)، همبستگی بین میزان سودآوری فناوری و میزان اهمیت آن ($\rho = ۰/۶۹۷$) گویای آن است که سودآوری فناوری یکی از جنبه هایی است که دامداران با در نظر گرفتن آن برای فناوری اهمیت قایل می‌شوند. همچنین، سودآوری از دیدگاه دامداران عامل

جدول ۱۱- ضرایب همبستگی اسپیرمن برای رابطه بین پذیرش تلقیح مصنوعی و متغیرهای نگرشی

متغیرها	پذیرش فناوری	استفاده(سال)	سودآوری فناوری	اهمیت فناوری	ادراک مفید بودن
سال های استفاده	** ۰/۶۸۶				
سودآوری فناوری	** ۰/۴۸۱	** ۰/۴۲۹			
اهمیت فناوری	** ۰/۵۷۳	** ۰/۴۴۵	** ۰/۶۹۷		
ادراک مفید بودن	** ۰/۴۸۵	** ۰/۳۶۷	** ۰/۶۹۸	** ۰/۷۴۷	
ادراک سهولت استفاده	** ۰/۳۳۶	* ۰/۲۱۶	** ۰/۶۱۹	** ۰/۶۷۷	** ۰/۷۱۷

* معنی داری در سطح ۰/۰۵ ، ** معنی داری در سطح ۰/۰۱

جدول ۱۲- ویلکز لامبدا، مقدار ویژه و میزان

همبستگی کانونی

مقدار ویلکز لامبدا	کای اسکور	سطح معنی داری ویژه	مقدار همبستگی کانونی
۰/۶۱۴	۴۴/۴۴۷	۰/۰۰۰	۰/۶۳۰

نماید که نسبت به الگوی پیشین به طور قابل توجهی افزایش نشان می دهد.

یافته های جدول (۱۳) نشان می دهد که همسو با سایر پژوهش ها (Brosnan, 1999)، ادراک مفید بودن از اهمیت بیشتری در تبیین پذیرش برخوردار است. براساس ضرایب استاندارد نشده، معادله تفکیک به شرح زیر است:

$$D = -۵/۴۵۷ + ۰/۲۹۵ (\text{ادراک مفید بودن}) - ۰/۱۳۵ (\text{ادراک سهولت استفاده})$$

مقدار ویژه و همبستگی کانونی بالای این تابع (جدول ۱۲) نشان دهنده قدرت تبیین کنندگی بالای مدل می باشد. به طوری که این الگو به تنهایی توانست ۳۸/۶۹ درصد از واریانس را در تفکیک گروهها تبیین

جدول ۱۳- ماتریس ساختار و ضرایب تابع تشخیص کانونی (الگوی قبول فناوری)

ماتریس ساختار	ضرایب تابع تشخیص کانونی
ادراک مفید بودن	۰/۹۴۱
ادراک سهولت استفاده	۰/۴۹۴
استاندارد نشده	استاندارد نشده
ادراک مفید بودن	۱/۳۳۴
ادراک سهولت استفاده	-۰/۵۱۸
مقدار ثابت	-۵/۴۵۷

مرکز ثقل گروه ها: نپذیرندگان = -۱/۴۲۰ ، پذیرندگان = ۰/۴۳۴

ساختار مزرعه ای می باشد. (د) الگوی ترکیبی پذیرش. برای ارزیابی کلی توان تفکیک گروهها توسط الگوهای مورد بررسی، از الگوی ترکیبی پذیرش استفاده به عمل آمد. سطح معنی داری تابع تشخیص در جدول (۱۴) نشان دهنده کمترین مقدار لامبدا نسبت به سایر الگوها است. همچنین، مقدار همبستگی کانونی نشان می دهد که متغیرهای تابع تشخیص توان تبیین ۵۸/۰۶ درصد واریانس تفکیک گروههای پذیرنده و نپذیرنده را به خود اختصاص داده اند که به طور قابل توجهی بالاتر از سایر الگوها می باشد.

آنالیز تشخیصی ترکیبی انجام شده برای متغیرهای مدل نشر و مدل قبول فناوری نشان داد که قدرت تبیین آن از مدل قبول فناوری به مراتب پایین تر می باشد (۰/۵۸۲ = همبستگی کانونی). اما همین تحلیل برای الگوهای قبول فناوری و ساختار مزرعه ای انجام شده که نشان داد این ترکیب از قدرت تبیین بالاتری نسبت به ترکیب قبلی و نسبت به هر دو الگوها برخوردار است (۰/۶۷۴ = همبستگی کانونی). این نتیجه نشان می دهد که الگوهای نشر و قبول فناوری می توانند تاحدودی جایگزین یکدیگر شوند ولی این الگو کامل کننده مدل

جدول ۱۴- ویلکز لامبدا، مقدار ویژه و میزان همبستگی کانونی

ویلکز لامبدا	کای اسکور	سطح معنی داری	مقدار ویژه	همبستگی کانونی
۰/۴۲۰	۳۸/۶۲۱	۰/۰۰۰	۱/۳۸۲	۰/۷۶۲

متغیرهای مورد بررسی و ضرایب آنها که نشان دهنده درجه همبستگی خطی متغیرها و تابع تشخیص است در ستون ماتریس ساختار جدول (۱۵) درج شده است. ضرایب استاندارد شده نشان می‌دهد متغیرهایی که بیشترین نقش را در تبیین واریانس تابع تشخیص داشته‌اند انتخاب و وارد معادله شدند. این متغیرها شامل عامل نوآور بودن گاودار، عامل ترویجی-مدیریتی و عمومی از الگوی نشر نوآوری، اراضی چراگاه-زراعی از

الگوی ساختار مزرعه ای و ادراک مفید بودن فناوری از الگوی قبول فناوری هستند که عامل اخیر بیشترین قدرت تبیین واریانس را به خود اختصاص داد و به دنبال آن دو عامل نوآوری و اراضی چراگاه - زراعی قرار داشتند. بر این اساس، معادله تفکیک به شرح زیر است:

$$D = -0.05 + 0.1926(\text{نوآور بودن گاودار})$$

$$+ 0.1755(\text{ترویجی-مدیریتی}) - 0.419(\text{عمومی})$$

$$+ 0.177(\text{ادراک مفید بودن}) + 0.141(\text{چراگاه-زراعی})$$

جدول ۱۵- ماتریس ساختار و ضرایب تابع تشخیص کانونی (الگوی ترکیبی)

ضرایب تابع تشخیص کانونی		ماتریس ساختار	
استاندارد نشده	استاندارد شده		
		۰/۶۳۵	ادراک مفید بودن
		۰/۴۱۷	نوآور بودن گاودار
۰/۹۶۳	۰/۷۳۶	۰/۳۳۵	ادراک سهولت استفاده *
-۰/۷۵۵	-۰/۵۹۱	-۰/۳۲۸	تجربه *
-۰/۴۱۹	-۰/۳۹۵	۰/۳۰۱	اراضی آبی *
۰/۱۴۱	۰/۷۵۲	۰/۲۹۶	چراگاه-زراعی
۰/۱۷۷	۰/۷۹۱	-۰/۲۲۹	مرتع *
-۵/۰۰	-	۰/۱۹۶	رضایت *
		-۰/۱۶۱	عمومی
		۰/۱۶۰	ترویجی-مدیریتی
		-۰/۱۵۳	اراضی دیم *
		۰/۱۲۲	تداوم *
		۰/۱۱۷	فنی-آموزشی *
		۰/۱۱۵	فاصله تا شهر *
		-۰/۱۱۰	ارتباطی-اطلاعاتی *
		-۰/۰۹۹	گاو شیری *
		-۰/۰۹۳	مشارکت ترویجی *
		۰/۰۹۰	اقتصادی بودن تولید *
		۰/۰۵۵	نهادی *
		۰/۰۴۷	سطح سواد *
		۰/۰۳۷	گوساله جایگزین *
		۰/۰۳۵	گوسفند و بز *

* این متغیرها در تحلیل استفاده نشدند؛

مرکز ثقل گروه‌ها: نپذیرندگان = -۲/۲۷۴، پذیرندگان = ۰/۵۸۳

جمع بندی و نتیجه گیری

در این مقاله با هدف بررسی عوامل موثر بر پذیرش تلقیح مصنوعی در بین دامداران استان اردبیل پاسخگویان به دو گروه پذیرنده و نپذیرنده فناوری

تقسیم شدند و با استفاده از تکنیک تحلیل تشخیصی عوامل موثر بر پذیرش این فناوری مورد بررسی قرار گرفت. برای گزینش متغیرهای مناسب تبیین کننده پذیرش فناوری، قدرت الگوهای مختلف پذیرش در

می‌دهد که متغیرهای فیزیکی مانند سرمایه و اندازه مزرعه به تنهایی تبیین کننده‌های قوی پذیرش نبوده‌اند و همان طور که Saltiel et al. (1994) و Karami et al. (2006) اظهار داشته‌اند، این الگو به نقش عوامل اطلاعاتی و نگرشی توجهی نکرد در حالی که نقش این متغیرها نباید نادیده انگاشته شود.

ادراک دامداران از مفید بودن و سهولت استفاده از فناوری تلقیح مصنوعی از نقش مهمی در تفکیک دامداران پذیرنده و نپذیرنده فناوری داشت. همچنین نشان داد که ادراک مفید بودن از اهمیت بیشتری برخوردار بود. این نتایج با یافته‌های Davis et al. (1989)، Ajzen (1991)، Flett et al. (2004) مطابقت دارد. بر اساس این نتیجه، برای پذیرش فناوری لازم است درجه اهمیت فناوری تلقیح مصنوعی برای دامداران روشن شود و فناوری به سهولت برای آنان قابل استفاده باشد. یک از سختی‌های پذیرش این فناوری در منطقه عدم دسترسی دامداران به اسپرم‌های گواهی شده و تکنسین‌های تلقیح مصنوعی در زمان فحلی دام است. از آنجا که در هر دوره فحلی تنها مدت کوتاهی فرصت انجام تلقیح مصنوعی وجود دارد و انجام این کار نیز به تکنسین‌های ماهری نیاز دارد عدم دسترسی به موقع هزینه‌های هنگفتی را بر دامدار تحمیل می‌کند به نحوی که انگیزه استفاده از این فناوری ارزشمند را از دست می‌دهند. بنابراین، مکمل بودن این الگو برای الگوی ساختار مزرعه‌ای در اینجا بیشتر روشن می‌شود. یعنی، اگر دامدار درک مثبتی از مفید بودن فناوری داشته باشد در آن صورت، فراهم بودن عوامل زیر ساختی برای درک سهولت استفاده از فناوری ضروری است تا دامدار فناوری را بپذیرد و به کار گیرد. همان طور که در بخش‌های پیشین ذکر شد، اکثر پاسخگویان در روستاهای خود به تکنسین تلقیح مصنوعی دسترسی نداشته‌اند و فاصله روستای پذیرندگان تا شهر به مراتب کمتر از نپذیرندگان بود.

الگوی ترکیبی با گزینش متغیرهای مناسب از الگوهای مختلف نشان داد که نوآور بودن گاودار، عامل‌های ترویجی-مدیریتی و عمومی، اندازه چراگاه-زراعی و ادراک مفید بودن فناوری از اهمیت بالایی در تبیین پذیرش برخوردارند. این نتیجه نشان می‌دهد که

تبیین مورد مقایسه قرار گرفت. دو متغیر الگوی نشر یعنی هدف‌های دامداران و اثربخشی منابع اطلاعات با استفاده از تحلیل عاملی به چهار و پنج عامل خلاصه شدند و دو متغیر ادراک نیز که در مقیاس لیکرت قرار داشتند نمره دهی شدند. سپس متغیرهای های هر الگو به طور جداگانه وارد تحلیل گردید.

نتیجه تحلیل تشخیصی نشان داد که صرف نظر از عوامل ساختاری و ادراکی، عوامل اقتصادی بودن تولید (حداکثر کردن تولید و سود دامداری)، نوآور بودن گاودار (چالشگری، دامدار موفق بودن، حفظ محیط زیست)، فنی آموزشی (تماس با مراکز آموزشی و بازدیدهای علمی) نهادی (عرضه کنندگان نهاده‌ها و خریداران محصولات) و تماس‌های ترویجی از تبیین کننده‌های مهم پذیرش فناوری تلقیح مصنوعی بوده‌اند. این نتیجه با یافته‌های Brown (1981)، Hillers et al. (1982)، Saltiel et al. (1994)، Johnson & Ruttan (1997)، Ghosh et al. (2005) همخوانی دارد و نشان می‌دهد که عوامل فردی، آموزشی و اطلاعاتی نقش تعیین کننده‌ای در پذیرش فناوری داشته‌اند. همچنین، ترویج به عنوان تسریع کننده پذیرش عمل می‌کند و با وجود سایر شرایط می‌تواند اثربخشی خود را نشان دهد.

نتیجه تحلیل تشخیصی الگوی ساختار مزرعه‌ای نشان داد که اندازه مرتع و تعداد گوساله‌های جایگزین از متغیرهای مهم تبیین کننده پذیرش در این الگو بوده‌اند. این نتیجه نیز با یافته‌های Saltiel et al. (1994)، Niranjan et al. (2002)، Nsoso & Ramasims (2004)، Karami et al. (2006)، Jera & Ajayi (2008) مبنی بر تاثیر انگیزه‌های اقتصادی، سرمایه‌گذاری و اندازه مزرعه (گله) بر پذیرش فناوری همخوانی دارد و نشان می‌دهد که برای پذیرش فناوری لازم است عوامل ساختاری و اقتصادی لازم فراهم باشند. با توجه به هزینه‌های سنگین تغذیه دام، اندازه چراگاه عامل مهمی در کاهش هزینه تغذیه است و کشاورزانی که چراگاه بیشتری در اختیار داشتند به دلیل سودآوری بیشتر دامداری به فکر توسعه آن بوده‌اند و استفاده بیشتر از این فناوری می‌کردند. در همین رابطه، تعداد گوساله‌های جایگزین نیز نشان می‌دهد که دامداران به فکر تداوم و توسعه واحد دامپروری خود بوده‌اند و به همین منظور از این فناوری استفاده می‌کردند. اما مقدار واریانس تبیین شده نشان

دولتی، در قالب تسهیلات اعتباری و بیمه‌ای زمینه جذب دانش آموختگان و سایر علاقه مندان دارای روحیات فوق به این بخش فراهم شود.

۳- اندازه زمین چراگاه- زراعی در پذیرش نقش موثری داشته است. این نتیجه با عامل توسعه دامداری در ارتباط است. با توجه به این که تلفیق زراعت و دامپروری یکی از شاخص‌های پایداری کشاورزی می‌باشد و با در نظر گرفتن این نکته که بسیاری از نظام‌های کشت در استان به دلیل عدم گنجاندن گیاهان خانواده بقولات در تناوب ناپایدار می‌باشند، پیشنهاد می‌شود گیاهان علوفه ای خانواده بقولات در الگوی کشت قرار گیرد، با این اقدام، ضمن اصلاح الگوهای کشت و ارتقای پایداری آن‌ها، به توسعه دامداری و پذیرش فناوری‌های نوین دامپروری کمک شایانی خواهد شد.

۴- با توجه به نقش ادراک مفید بودن فناوری در پذیرش، پیشنهاد می‌شود ضمن اقتصادی کردن فعالیت دامپروری، با تربیت تکنسین‌های تلقیح مصنوعی ماهر و استقرار آنها در مناطق مناسب به نحوی که دامداران در مواقع ضروری به سهولت به آنان دسترسی داشته باشند و تهیه و توزیع اسپرم‌های گواهی شده در استان درک مناسبی نسبت به تلقیح مصنوعی و اشاعه آن در بین دامداران فراهم آید.

۵- با توجه با نقش ادراک سودآور بودن فناوری در پذیرش، برای سودآور نمودن این حرفه لازم است ضمن تجدید نظر در قیمت شیر و محصولات دامی، دسترسی گاوداران به نهاده‌های مورد نیاز تسهیل شود، تسهیلات بانکی کم بهره در اختیار گاوداران قرار داده شود، تعاونی‌های دامداران به عنوان نمایندگان آنان مورد حمایت جدی دولت قرار گیرند و در سیاست‌گذاری‌های مربوط به دامپروری خواسته‌ها و نظرات آنان مورد توجه قرار گیرد.

پذیرش فرآیندی پیچیده است که متغیرها و ابعاد گوناگونی در آن تاثیرگذارند. به همین دلیل یک الگوی پذیرش و یا تاکید به جنبه ای خاص نمی‌تواند درک کاملی از آن ارایه کند و ضرورت دارد تا نقش متغیرها و ابعاد مختلف تاثیر گذار بر پذیرش مورد مطالعه قرار گیرد و این ابعاد را تنها در الگوهای مختلف می‌توان جستجو نمود. بنابراین، ترکیبی از متغیرهای ارایه شده در الگوهای مختلف می‌تواند درک بهتری از عوامل مؤثر بر پذیرش فراهم کند.

پیشنهادها

۱- با توجه به نقش عامل‌های ترویجی و عمومی از گروه اثر بخشی منابع اطلاعات در پذیرش فناوری تلقیح مصنوعی، پیشنهاد می‌شود فعالیت‌های ترویجی دامپروری در منطقه به طور چشمگیری افزایش یابد و برنامه‌های کشاورزی رادیو و تلویزیون برنامه‌های مناسبی را در زمینه‌های اشاعه فناوری‌های دامپروری تهیه و اجر نمایند و مشاورین امور دام سازماندهی مجدد یابند به نحوی که این فعالیت‌ها به طور هماهنگ به اشاعه فناوری‌های دامپروری کمک نماید.

۲- نقش عامل نوآوری بودن گاودار در پذیرش فناوری نشان داد که داشتن روحیه چالش‌گری، نوآوری، گرایش به فناوری‌های نوین و دوستدار محیط زیست بودن عوامل مهمی هستند که باید برای اشاعه فناوری‌های جدید و توسعه دامپروری مورد ملاحظه قرار گیرند. لذا، با توجه به این که تعداد زیادی از گاوداری‌های استان به دلیل سودآور نبودن تعطیل شده‌اند و تعداد زیادی از دانش آموختگان کشاورزی در رشته علوم دامی در استان مورد بررسی علی‌رغم بیکاری، شرایط لازم را برای پرداختن به این فعالیت حیاتی را ندارند، پیشنهاد می‌شود با ارزیابی‌های مجدد اقتصادی به خصوص تحلیل هزینه- فایده، دامپروری به فعالیتی سودآور و رقابتی تبدیل شود و با حمایت‌های

REFERENCES

1. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
2. Al-Gahtani, S.S. & King, M. (1999). Attitudes, satisfaction and usage: factors contributing to each in the acceptance of information technology. *Behavior and Information Technology*, 18, 277-297.
3. Barber, K. A. (1983). Maximizing the impact of dairy and beef bulls through breeding technology. *Journal of Dairy Science*, 66, 2661-2671.

4. Brady, N. C. (1989). As Reported By: Dialla, B.E. 1992. *The adoption of soil conservation practices in Burkina Faso: The role of indigenous knowledge, social structure and institutional support*, Dissertation of Doctor of Philosophy. Iowa State University.
5. Brosnan, M.J. (1999). Modelling technophobia: a case for word processing. *Computers in Human Behavior* 15, 105-121.
6. Brown, L. A. (1981). *Innovation Diffusion*. Methuen Pub., New York.
7. Busem, R.C. & Bromley, D.W. (1975). *Applied Economics*. Iowa State Univ. Press, Ames..
8. Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly* 13, 319-339.
9. Davis, F.D., Bagozzi, R.P. & Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science* 35, 982-1002.
10. Deputy of livestock affair, (2006). Jihad-Agriculture organization, Ardabil province (In Farsi).
11. Ebrahimi, HR. & Karami, E. (1999). Determinants of irrigation method choice: Application of holistic model, *Agricultural economic and development*, 26, 141-168 (In Farsi).
12. Flett, R., Alpass, F., Humphries, S., Massey, C., Morriss, S. & Long, N. (2004). The technology acceptance model and use of technology in New Zealand dairy farming, *Agricultural Systems*, 80, 199-211.
13. Foote, R .H. (1996). Review: Dairy cattle reproductive physiology research and management – past progress and future prospects. *Journal of Dairy Science*, 79, 980-990.
14. Ghosh R. K., Goswami A. & Mazumdar A. K. (2005). Adoption behaviour of the dairy farmers in relation to artificial insemination in co-operative farming system. *Livestock Research for Rural Development*, 17, Art. #35. Retrieved February 23, 2011, from <http://www.lrrd.org/lrrd17/3/ghos17035.htm>
15. Hillers, J.K., Thonney, S.C. & Gaskins, C. T. (1982). Economic Comparison of Breeding Dairy Cows Artificially Versus Naturally, *Journal of Dairy Science* 65, 5.
16. Jera, R. & Ajayi, O. (2008). Logistic modeling of smallholder livestock farmers' adoption of tree-based fodder technology in Zimbabwe, *Agrekon*, 47(3), 379-392.
17. Johnson, N. L., & Ruttan, V. W. (1997). The Diffusion of Livestock Breeding Technology in the US: Observations on the Relationship between Technical Change and Industry Structure, *Journal of Agribusiness* 15, 119-35.
18. Kaaya, H., Bashaasha, B. & Mutetikka, D. (2005). Determinants of utilization of artificial insemination services among Ugandan dairy farmers, *Eastern Africa Journal of Rural Development*, 21 (1), 34-43.
19. Kalantari, Kh. (2004). *Data processing and analysis in socio-economic research*, Sharif publication, Tehran-Iran (In Farsi).
20. Karami, E. 1995. Models of soil conservation technology adoption in developing countries: The case of Iran. *Iran Agricultural Research*, 14, 39-62 (In Farsi).
21. Karami, E., Rezaei-Moghaddam, K. & Ebrahimi, H. (2006). Predicting sprinkler irrigation adoption: Comparison of models. *Journal of Science and Technology of Agricultural and Natural Resources*, 10 (1), 90-104 (In Farsi).
22. Napier, T.L., Thraen, C.S., Gore, A. & Goe, W.R. (1984). Factors affecting adoption of conventional and conservation tillage practices in Ohio. *Journal of Soil and Water Conservation*, 39(3), 205-209.
23. Nowak, P.J. (1983). Adoption and diffusion of soil and water conservation practices, *The Rural Sociologist*, 3(2), 83-91.
24. Niranjana, L., Arya, H. P. S. & Bhanja, S. K. (2002). Perceived profitability of haemorrhagic septicaemia vaccination, *Indian Journal of Veterinary Research*, 11(1), 47-54.
25. Nsoo, S.J. & Ramasima, M.C. (2004). A survey of traditional beef cattle farmers in Southern Botswana: demographic parameters and adoption of certain improved management practices, *South African Journal of Agricultural Extension*, 33, 11-19.
26. Ommani, A. R., Chizari, M., Salmanzadeh, C. & Hosaini, J.F.A. (2009). Predicting Adoption Behavior of Farmers Regarding On-Farm Sustainable Water Resources Management (SWRM): Comparison of Models, *Journal of Sustainable Agriculture*, 33(5), 595- 616.
27. Rezvanfar, A., veisi, H. & Shafiei, F. (2006). Grouping of country's provinces regarding animal production potential for optimizing service delivery. *Roosta and Towse'e quarterly*, 9(1): 1-19 (In Farsi).
28. Rogers, E.M. (1983). *Diffusion of Innovation* 3rd ed. The Free Press. New York.
29. Roling, N., Ascroft, J. & Chege, F.W. (1976). The diffusion of innovations and the issue of equity in rural development. *Communication Research*, 3(2), 155-170.
30. Saltiel, J., Bauder, J.W. & Palakovich, S. (1994). Adoption of sustainable agricultural practices: Diffusion, farm structure and profitability. *Rural Sociology*, 59(2), 339-349.

31. Szajna, B. (1996). Empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Management Science*, 42, 85-92.
32. Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2001) *Using multivariate statistics*. Needham Heights: Allyn and Bacon.
33. Taylor, S., & Todd, P.A. (1995). Understanding information technology usage: a test of competing models. *Information Systems Research*, 6, 144-176.
34. Venkatesh, V. & Morris, M.G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence and their role in technology acceptance and usage behavior, *MIS Quarterly*, 24, 115-139.
35. Webb, D.W. (2003). Artificial insemination in dairy cattle. Available at: <http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/DS/DS08900.pdf>.
36. Yi, M. Y., Jackson, J., Park, J. S. & Probst, J. C. (2006). Understanding information technology acceptance by individual professionals: Toward an integrative view, *Information & Management*, 43, 350-363.